

DBV-Merkblatt

Hochfester Beton

Fassung März 2002



**DEUTSCHER BETON-
UND BAUTECHNIK-VEREIN E.V.**

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorbemerkung	3
1 Anwendungsgebiete	4
2 Regelwerke	4
3 Betonausgangsstoffe	4
3.1 Zement	4
3.2 Betonzusatzstoffe	5
3.2.1 Allgemeines	5
3.2.2 Silikastaub	5
3.2.3 Flugasche	6
3.2.4 Gleichzeitige Verwendung von Silikastaub und Flugasche	6
3.2.5 Kunststoff-Fasern	6
3.3 Gesteinskörnungen für Beton	6
3.4 Betonzusatzmittel	7
3.5 Gesamtwasser	8
4 Beton	9
4.1 Erstprüfung	9
4.2 Herstellung des Betons	9
4.2.1 Allgemeines	9
4.2.2 Betonzusatzstoffe	9
4.2.3 Eigenfeuchte der Gesteinskörnungen/Zugabewasser	10
4.2.4 Mischreihenfolge, Chargengröße und Mischerleistung	10
4.3 Verarbeitung des Betons	11
4.3.1 Verarbeitungsversuch unter Praxisbedingungen	11
4.3.2 Einbau, Schutz und Nachbehandlung	11
4.4 Frisch- und Festbetoneigenschaften	12
5 Betonierbarkeit von Bauteilen	13
6 Qualitätssicherung	14
6.1 Grundlagen	14
6.2 Qualitätssicherungsplan	14
6.3 Beurteilung der Konformität (Frischbeton)	15
6.4 Festbetonprüfung	17
6.4.1 Nachweis der Druckfestigkeit	17
6.4.2 Abschätzung der Endfestigkeit in jungem Betonalter	18
7 Einfluss extremer Witterung	19
7.1 Allgemeines	19
7.2 Hohe Frischbetontemperaturen	19
7.3 Niedrige Frischbetontemperaturen	19
8 Kosten hochfester Betone	20
Schrifttum	21

Merkblatt

Hochfester Beton

(Fassung März 2002)

Vorbemerkung

In den Normen DIN 1045 [R1] und DIN EN 206-1 [R2] werden neben normalfesten auch hochfeste Betone der Festigkeitsklassen C60/75 bis C100/115 geregelt. Darüber hinaus regeln diese Normen auch hochfeste Leichtbetone der Festigkeitsklassen LC55/60 bis LC80/88.

Hochfeste Betone werden vorrangig dort eingesetzt, wo sich wirtschaftliche Vorteile, z. B. durch Einsparung von Druckbewehrung bei hochbeanspruchten Druckgliedern, ergeben. Aufgrund ihrer großen Dichtigkeit und dem daraus resultierenden hohen Widerstand gegen äußere Angriffe (z. B. Karbonatisierung, chemischer Angriff, Frost-Taumittel-Angriff etc.) werden sie daher auch als Hochleistungsbetone bezeichnet.

In diesem Merkblatt wird auf die neue, auf Europäischen Normen basierende Betonbaunormung Bezug genommen. An den Stellen, an denen die Nennung von normativen Grenzwerten o. ä. notwendig ist, sind die Regelungen aus [R1] und [R2] herangezogen worden. Im Einzelfall ist hierbei auf Änderungen zu den Regelungen der DIN 1045, Ausgabe Juli 1988 [R3], zu achten. Um das Merkblatt sowohl für die neuen Betonbaunormen [R1] und [R2], als auch für [R3] verwendbar zu gestalten, sind – soweit möglich – allgemeingültige Aussagen formuliert worden.

Es werden die bisher in der Praxis gewonnenen Erfahrungen bei der Herstellung und Verarbeitung aufgezeigt. Aufgabenstellung des Arbeitskreises¹ war es, die Besonderheiten zu schildern und Hilfestellung für die am Bau Beteiligten zu geben.

Die Fachöffentlichkeit wird gebeten, Erfahrungen mit diesem Merkblatt und Anregungen dem Deutschen Beton- und Bautechnik-Verein E.V., Postfach 11 05 12, 10835 Berlin, mitzuteilen.

¹ Arbeitskreismitglieder: Dipl.-Ing. *Brüggemann* (Obmann), Hochtief Construction AG; Dipl.-Phys. *Becker*, ehem. Deutscher Beton-Verein E.V.; Dipl.-Ing. *Karl*, Ph. Holzmann Ingenieurgesellschaft für Bautechnik mbH; Dipl.-Ing. *Meyer*, Deutscher Beton- und Bautechnik-Verein E.V., Dipl.-Ing. *Müller*, ehem. Deutscher Beton-Verein E.V.; Dipl.-Ing. (FH) *Rothenbacher*, E. Schwenk KG; Dipl.-Ing. (FH) *Schneider*, DYWIDAG Systems International GmbH – DSI i.m.b.; Dipl.-Ing. *Starkmann*, Heitkamp Servicecenter Baustofftechnik GmbH; Dipl.-Ing. (FH) *Willmes*, Bilfinger Berger AG